



ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

HAMBURAN CAHAYA LASER MERAH 633 NM PADA PERMUKAAN BATUAN ALAM AGATE ASLI ACEH
SEBELUM DAN SETELAH DIASAH

ABSTRACT

ABSTRAK

Telah dilakukan sebuah penelitian mengenai hamburan cahaya laser merah 633 nm pada permukaan batuan alam agate asli Aceh sebelum dan setelah diasah dengan tujuan mengamati proses hamburan cahaya dalam batuan agate sebelum diasah dan sesudah diasah, mengamati pantulan pada permukaan, analisis hamburan internal dan mengamati adanya kemungkinan luminesensi cahaya pada batu mulia jenis agate. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode hamburan cahaya dengan menggunakan laser helium neon pada panjang gelombang 633 nm. Pada penelitian ini sampel batuan agate diambil dari beberapa daerah yaitu Aceh Barat, Aceh Jaya, Nagan Raya, Blang Bintang dan Indrapuri dan telah diasah dengan ukuran sampel 1 hingga 1,5 cm. Sampel batuan agate sebelum dan setelah diasah disinari dengan cahaya laser untuk dilihat bagaimana hamburan yang terjadi dalam batuan baik setelah diasah maupun sebelum diasah. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa secara umum hamburan yang terjadi pada batuan agate asli Aceh adalah hamburan internal. Ada beberapa jenis hamburan lain yang terjadi pada batuan agate asli aceh yang belum diasah maupun yang sudah diasah diantaranya adalah hamburan internal, hamburan balik, absorpsi cahaya dan pemantulan cahaya pada batuan dan ini diperoleh akibat metode pemotongan yang dilakukan saat pemilihan bidang potong. Tidak ada perbedaan hamburan yang signifikan pada batuan alam asli Aceh dari berbagai wilayah di Aceh sebelum diasah ataupun sesudah diasah. Jenis hamburan yang terjadi adalah hamburan difus dan hamburan teratur. Hamburan difus merupakan hamburan yang dominan terjadi pada permukaan batuan dan hamburan teratur dominan terjadi didalam batuan karena sifat transparansinya.

Kata kunci : hamburan cahaya, laser He-Ne, batuan agate

ABSTRACT

A study of 633 nm red laser light scattering has been carried out on the surface of Aceh's natural agate before and after mechanical polishing in order to observe the light scattering process in agate rocks before and after mechanical polishing, observing reflections on the surface, analyzing internal scattering and observing possible luminares light on agate type precious stones. The method used in this study is the method of light scattering using a neon helium laser at a wavelength of 633 nm. In this study agate rock samples were taken from several regions, namely West Aceh, Aceh Jaya, Nagan Raya, Blang Bintang and Indrapuri and were honed with a sample size of 1 to 1.5 cm. Agate rock samples before and after mechanical polishing are illuminated with laser light to see how scattering occurs in the rock both after and before mechanical polishing. From the results of this study it was found that in general scattering that occurred in Aceh's original agate rocks was internal scattering. There are several other types of scattering that occur in Aceh's original agate rocks that have not been honed or that have been honed include internal scattering, backscattering, light absorption and reflectance of light on rocks and this is obtained due to the cutting method carried out during the selection of cut fields. There is no significant difference in scattering on natural rocks native to Aceh from various regions in Aceh before or after mechanical polishing. The type of scattering that occurs is diffuse scattering and regular scattering. Diffuse scattering is the dominant scattering occurring at the rock surface and regular regular scattering occurs within the rock due to its transparent nature.

Keywords: scattering of light, He-Ne laser, agate Rocks